Заточка фрез - заключительная операция для получения заданных геометрических параметров, а также для восстановления режущих свойств, утраченных в результате износа зубьев.
Правильно выполненная заточка увеличивает стойкость фрезы, а следовательно, снижает расход режущего инструмента. При эксплуатации не следует доводить фрезы до величин износа, превышающих установленные оптимальные значения, принятые за критерий затупления. Поэтому необходимо следить за состоянием режущих кромок и производить своевременную заточку фрез, не допуская чрезмерно большого износа или поломки зубьев.
Заточка фрез производится на универсально-заточных станках или на специальных заточных станках.
Для обеспечения правильной заточки фрез, соблюдения установленных норм допускаемых биений, обеспечения установленного качества поверхностей и режущих кромок необходимо, чтобы заточные станки и приспособления удовлетворяли следующим требованиям:
1. Шпиндели станков и приспособлений должны обладать достаточной виброустойчивостью, хорошо смазываться и легко вращаться, осевое и радиальное биение не должно превышать 0,01 мм.
2. Механизмы подач должны работать без заеданий во всех направлениях, иметь минимальные зазоры и обеспечивать легкое и плавное перемещение закрепленной фрезы.
3. Сменные шпинели и шайбы для крепления заточных кругов должны обеспечивать точную посадку заточного круга или доводочного диска на шпинделе станка, не вызывая вибраций при заточке и неравномерного износа круга или диска.
4. Суммарное биение шпинделя станка, приспособления и оправки должно быть меньше допустимого биения затачиваемой фрезы.
Правильный выбор шлифовального круга и режимов заточки дает возможность получить заданные геометрические параметры режущей части и требуемое качество заточенной поверхности, что связано с повышением режущих свойств фрезы.
В табл. 27 приведена характеристика абразивного инструмента и ориентировочные режимы заточки инструментов из инструментальных сталей и инструментов, оснащенных пластинками твердого сплава и минералокерамикой. Заточка фрез из быстрорежущих сталей повышенной производительности -- кобальтовых и ванадиевых -- значительно отличается от заточки фрез из быстрорежущей стали Р18. Указанные стали отличаются плохой шлифуемостью и повышенной склонностью к прижогам.

Характеристика абразивного инструмента и режимы заточк

Материал инструмента	Шлифовальный круг						Режим	
	характеристика заточки	абразивный материал	связка	зернистость	твердость	скорость круга, м/сек	подач двойно	
Углеродистая, легированная и быстрорежущая сталь нормальной производительности	Черновая	Э9	Керамическая	40—50	СМ1-С1	20—45	0,01÷0,	
	Чистовая	»	»	40—25	СМ1-М1	20—45	0,01÷0,	
Быстрорежущая сталь повышенной производительности	Чистовая и черновая	Э9, М, КЗ	»	40—50	СМ1-М3	15—25	0,01÷0,	
Твердые сплавы	Черновая	КЗ	Керамическая или бакелитовая	40—25	СМ1-М1	10—15	0,05÷0	
	Чистовая	»	»	16—12	М1-М2	10—15	0,05÷0	
Минералокерамина	Черновая	»	Керамическая	40—25	СМ1-СМ2	12—14	0,02÷0,	
	Чистовая	»	»	20—16	СМ1-СМ2	12—14	0.02÷0,	

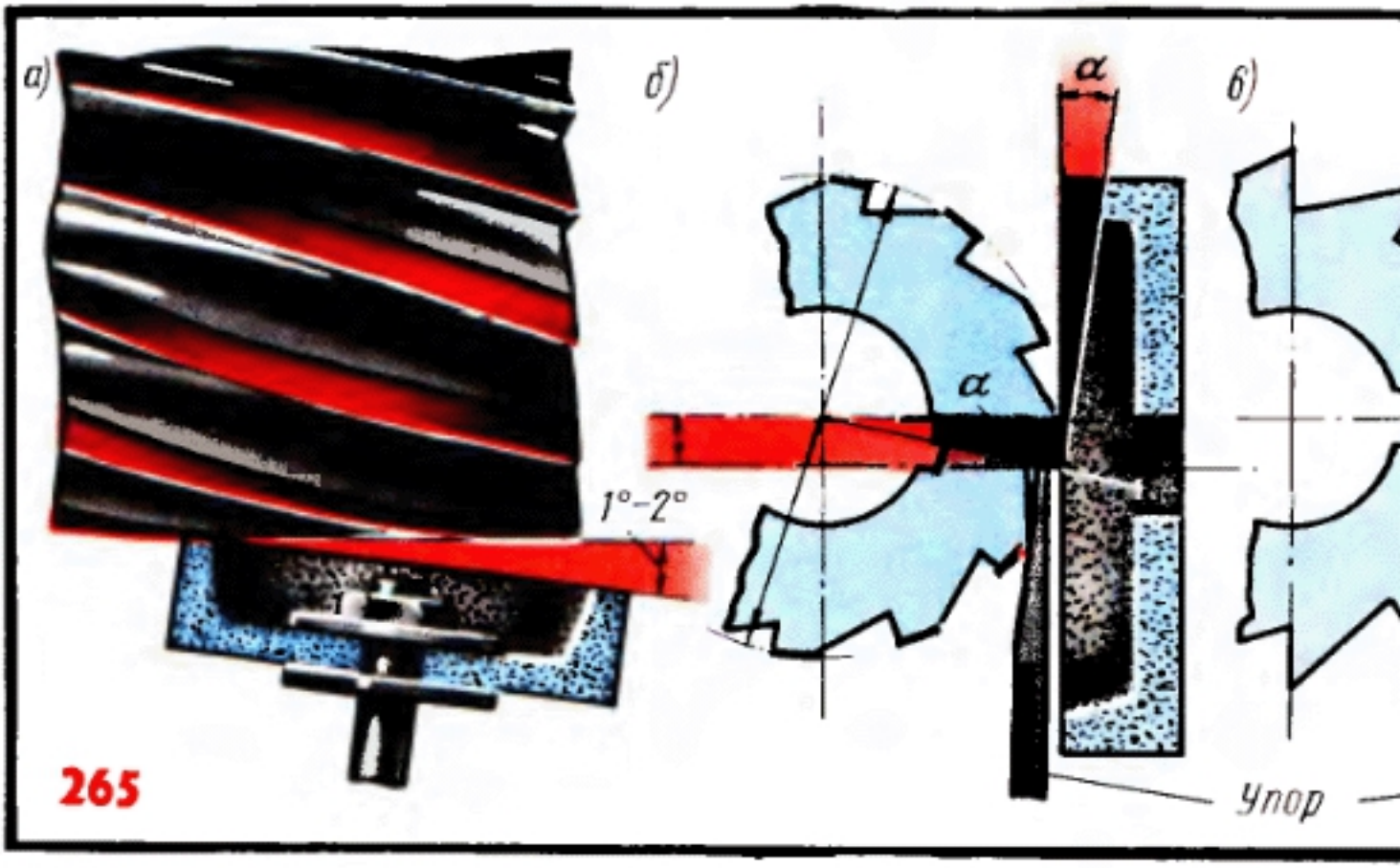
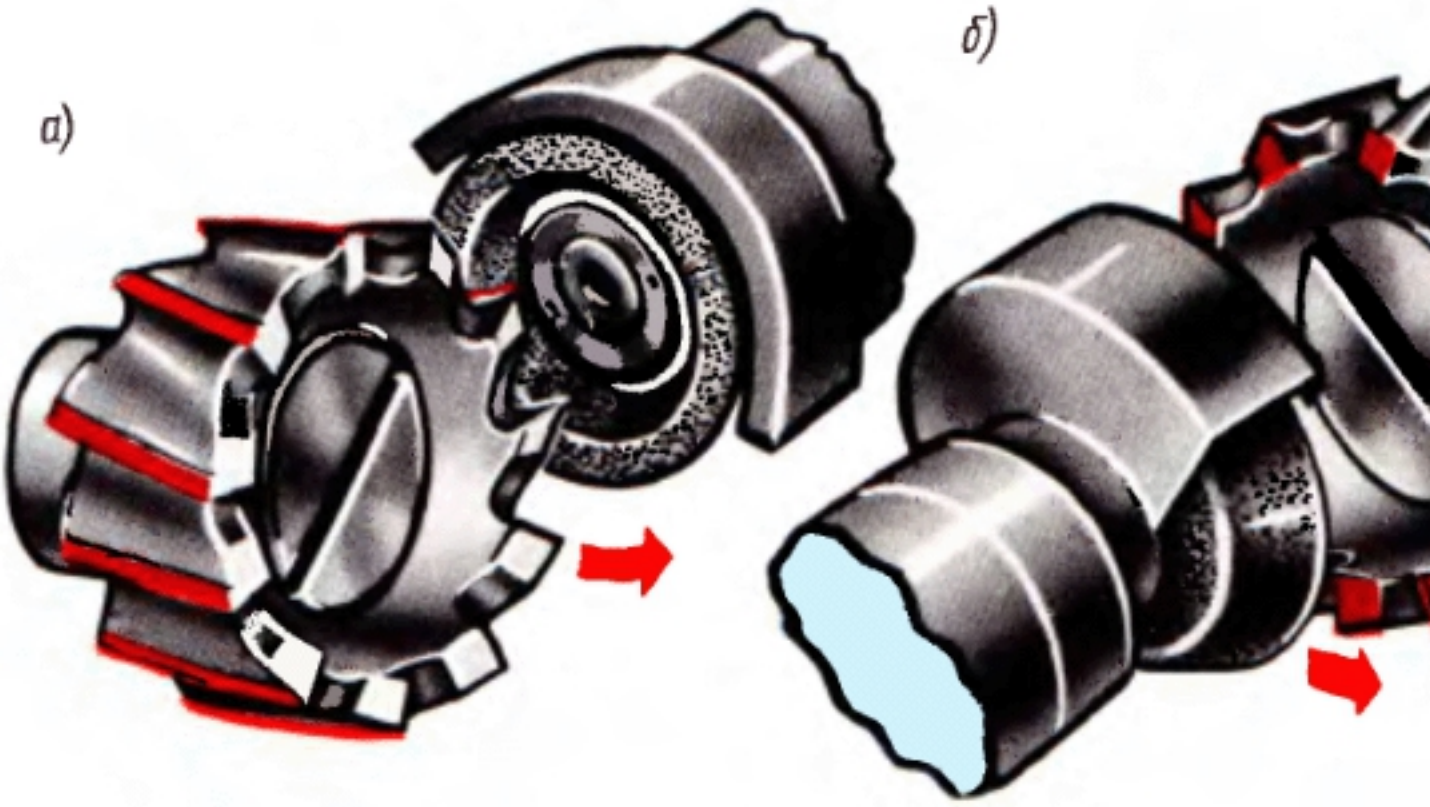
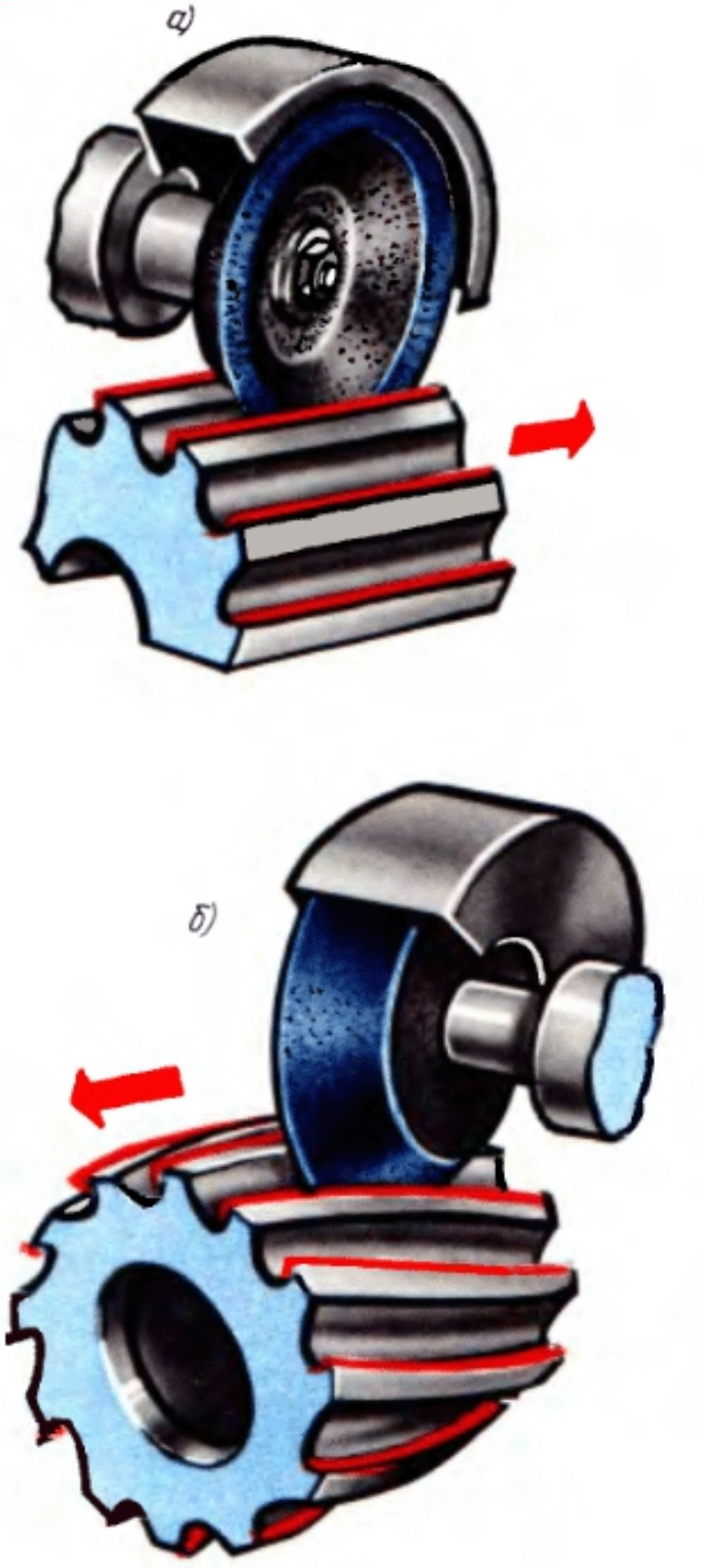


Схема заточки цилиндрической фрезы с остроконечными зубьями



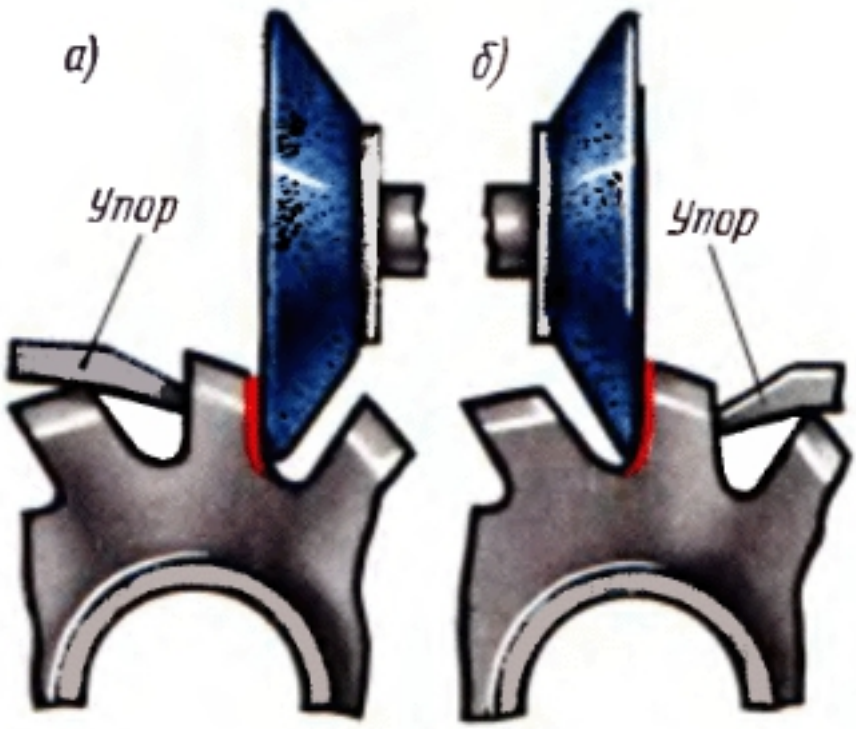
Заточка торцовой фрезы

267

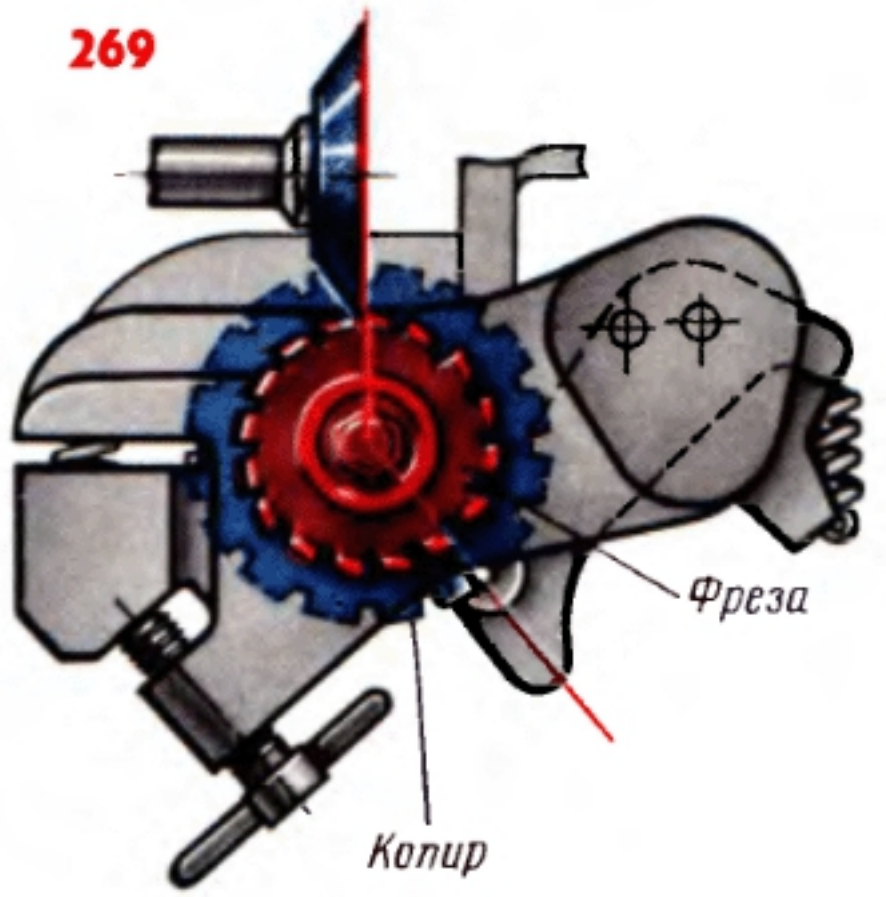


Заточка передней поверхности фрез с затылованными зубьями

268



Заточка фрез с упором на зуб



Заточка передней поверхности фрез с затылованными зубьями по копиру

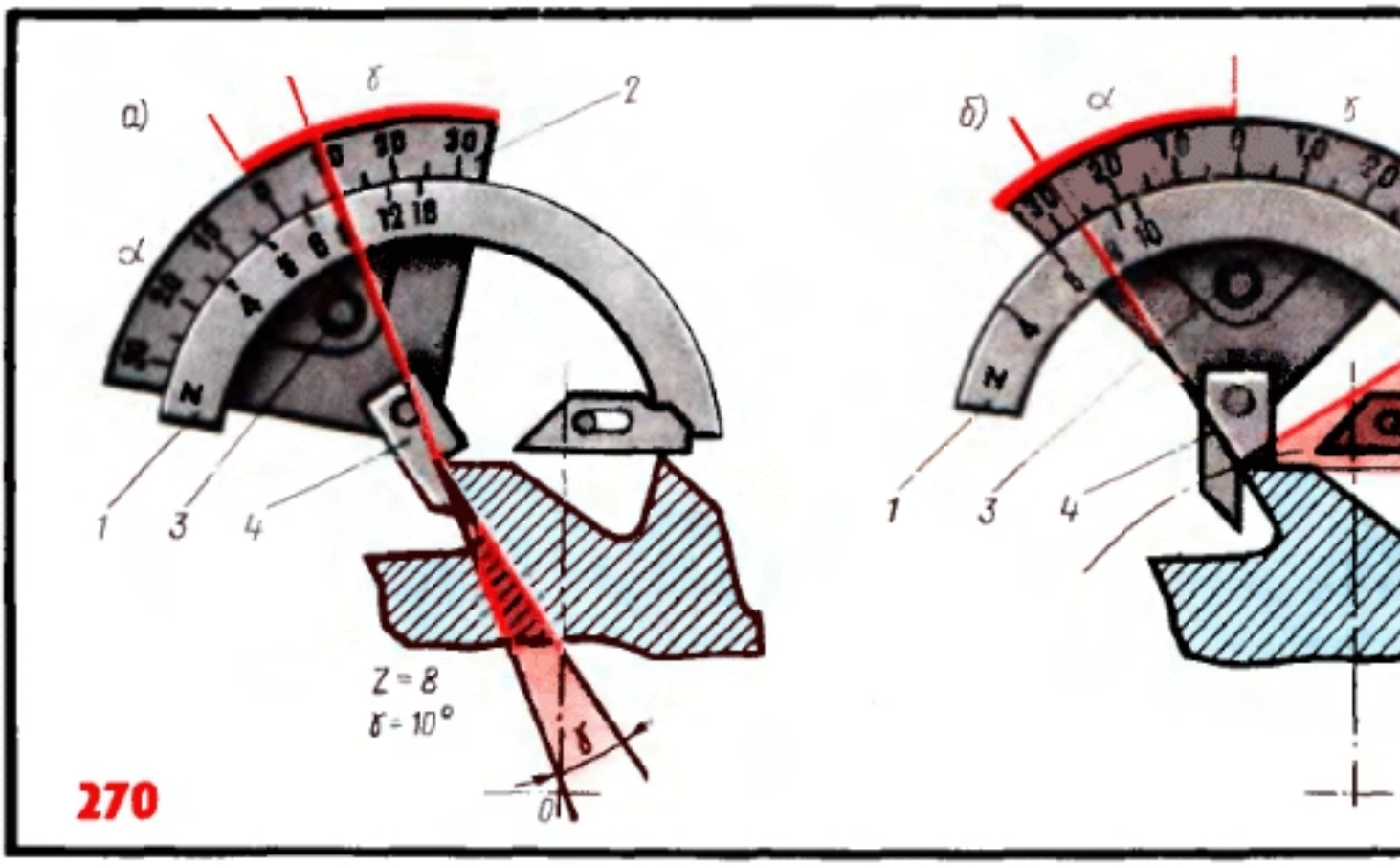


Схема измерения геометрических параметров фрез